Aus dem Städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhaus, Berlin.
(Röntgenabteilung, Professor Dr. Cramer.)

Über die Ostitis tuberculosa multiplex cystica.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Hans Müller

aus Hagen-Haspe i. Westf.

Tag der Promotion: 5. Februar 1937.

Buchdruckerei Thiele, Gütersloh i. Westf.

815

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Professor Dr. Siebeck.
Referent: Professor Dr. Cramer.
Korreferent: i. V. Professor Dr. Rostock.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

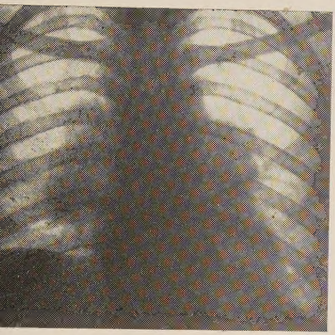

Abbildung I

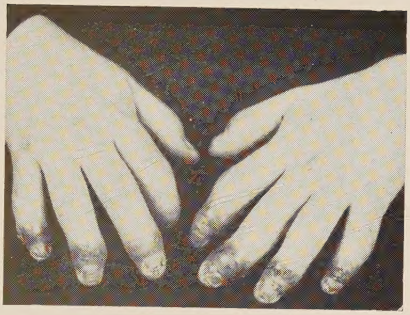

Abbildung II

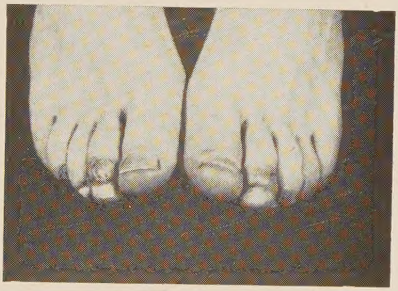

Abbildung III

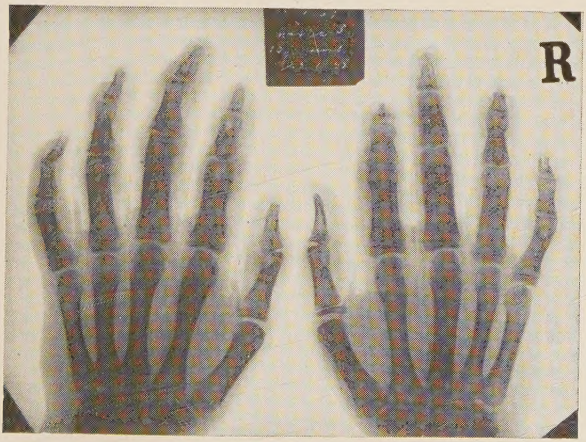

Abbildung IV

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535702_0074

Unter Ostitis tuberculosa multiplex cystica wurde von Jüngling im Jahre 1920 eine Knochenerkrankung beschrieben, die vor allem ihren Sitz in den Grund- und Mittelphalangen der Finger und Zehen hat und meist mit Schwellung und Verfärbungen derselben einhergeht. Die von Jüngling beschriebenen 4 Fälle betrafen alle das mittlere Lebensalter.

Im ersten Fall handelt es sich um einen 16 jährigen Menschen, dessen Mutter an Lungen- und Darmtuberkulose leidet. Er selbst hat in der Kindheit eine Augenentzündung durchgemacht. Im Verlaufe eines halben Jahres ist es bei ihm zur Anschwellung aller Finger und Zehen gekommen. Starke Rötung und Schmerzhaftigkeit. Die Auftreibungen sämtlicher Finger und Zehen erinnern an spina ventosa. An beiden kleinen Fingern befinden sich erbsgroße, rötliche Knoten in der Haut, die ähnlich wie Leichentuberkel aussehen.

Der Röntgenbefund zeigt am linken Daumen im Bereich der Grundphalanx eine großwabige Struktur, blasige Aufhellungen von Stecknadelkopf- und Linsengröße, Kompakta ist fast geschwunden, nahe der Epiphysenlinie ist sie durchbrochen. An dieser Stelle sitzt dem Knochen ein hirsekorngroßer Tumor auf. Am Zeigefinger finden sich in der Epiphyse mehrere rundliche Aufhellungen, mit Ausnahme der Epiphyse ist die Grundphalanx plump, zeigt wabige Struktur mit starkem Schwund der Kompakta. 3. und 4. Finger verhalten sich genau wie der 2. Der linke Kleinfinger zeigt fleckige Aufhellung in der Metaphyse des Metacarpus, Grundphalanx durchsetzt von großen Aufhellungen, die von einer ganz dünnen, nach außen verschiedentlich durchbrochenen Kompakta umrandet sind.

Rechte Hand: Metacarpen und Phalangen dasselbe Bild. Gelenklinien scharf. Nirgends Durchbruch in ein Gelenk.

Rechter Fuß: Metatarsus I zeigt im Köpfchen eine diffuse Aufhellung, II—IV normal, der 5. Metatarsus weist in der distalen Hälfte der Diaphyse und in der distalen Metaphyse fleckige Aufhellungen und Verdichtungen auf. Grund- und Mittelphalangen sind plump mit großwabiger Struktur und stark geschwundener Kompakta. Sie zeigen denselben Befund wie die Phalangen der Finger. Ähnliche wabige Aufhellungen zeigen hier auch die Endphalangen.

Am linken Fuß finden sich gleiche Verhältnisse.

Die Probeexcision des Hauptknotens am Endglied des 5. Fingers ergab histologisch multiple Zellherde aus epitheloiden Zellen, ohne Riesenzellen, ohne Verkäsung. Keine Tuberkelbazillen nachweisbar.

Es handelt sich im 2. Fall um einen 22 jährigen Mann, der im Alter von 16 Jahren wegen Skrofulose beim Arzt war. Mit 18 Jahren bemerkte er eine langsame Anschwellung der Finger, besonders der Grundglieder des linken 2., 3. und 4. Fingers und des rechten Zeigefingers. Zehen äußerlich normal. In der Famalie keine Tuberkulose.

Röntgenbefund: linke Hand, Daumen: In der Nähe des Köpfchens zahlreiche kleine rundliche Aufhellungen. Die Grundphalanx ist etwas plump. Zeigefinger: die Grundpahlanx wabig aufgehellt, die Kompakta äußerst dünn, stellenweise ist sie durchbrochen. Mittelfinger: die Grundphalanx ist distal stark aufgetrieben. Die Kompakta bildet nur noch einen ganz schmalen Saum. Im Köpfchen befinden sich blasige Aufhellungen. 4. Finger: Metacarpus o. B. Die Grundphalanx zeigt einen ähnlichen Befund wie die des 3. Fingers. Mittel- und Endphalanx o. B. 5. Finger: die ganze Diaphyse des Metacarpus ist von kleinen wabigen Aufhellungen durchsetzt, die in der distalen Metaphyse zu einer größeren Aufhellung konfluieren.

Rechte Hand: Zeigefinger: Metacarpus o. B. Die Grundphalanx ist stark verbreitert. In der proximalen Hälfte verschiedene hirsekorn- bis linsengroße blasige Aufhellungen. Die ganze proximale Metaphyse sowie das Köpfchen wird von einer großen, unregelmäßig begrenzten blasigen Aufhellung eingenommen. Man hat den Eindruck, daß nach radial die Kompakta durchbrochen ist. An der Mittelphalanx ist die Kompakta rarefiziert, die Struktur verwaschen. Endphalanx o. B. Mittelfinger o. B. 4. Finger: die ganze proximale Hälfte der Grundphalanx grobwabig aufgehellt. Mittel- und Endphalanx normal. Gelenklinien sind alle vollkommen glatt und normal. Der Röntgenbefund der Zehen ist ganz ähnlich. Die 1. und 5. Grundphalanx ist beiderseits von kleinblasigen Aufhellungen durchsetzt. Eine isolierte, wie vom Locheisen ausgestanzte Aufhellung befindet sich im Köpfchen der linken 2. Grundphalanx. Eine nicht ganz so starke Aufhellung zeigt die rechte 3. Grundphalanx.

Die Probeexcision aus dem Grundglied des rechten Zeigefingers ergibt histologisch: polynukleäre Leukocyten, Lymphocyten, vereinzelt mononukleäre Zellen, zahlreiche Epitheloidzellen. Typische Langhans'sche Riesenzellen sind nirgends vorhanden. Tuberkelbazillen nicht nachweisbar.

Der Tierversuch negativ. Pirquet negativ und Wassermann negativ.

Im vorletzten Fall ist bemerkenswert, daß der 18 jährige Mann bisher nur an Lungenentzündung erkrankt sei. Familienanamnese o. B. Mit 15 Jahren trat eine Schwellung der Fingergrundglieder unter mäßigen Schmerzen ein, er habe damals keine Faust mehr machen können. Später soll die Schwellung sich zurückgebildet ha-

ben, übrig blieb nur eine Verdickung der Grundglieder. Gleichzeitig Schwellung des Gesichtes. Allmähliche Verdickung der Nasenwurzel.

Innere Organe o. B. Kolbige Auftreibung der Nasenwurzel. Linke Hand, Daumen: o. B. Am Zeigefinger geringe Verdickung des Grundgliedes. Am 3. und 4. Finger ist die Verdickung des Grundgliedes etwas stärker ausgeprägt, am 5. Finger Grund- und Mittelglied, mäßige Venenerweiterung im Bereich der verdickten Abschnitte (Verletzung). Am Zeigefinger mäßige Verdickung des Grundgliedes. 4. Finger zeigt Verdickung des Grundgliedes mit Venenerweiterung. An den Zehen ist außer einer geringen Verdickung der Mittelgelenke nichts Besonderes.

Unter der Spitze des Nasenrückens findet sich röntgenologisch 2 rundliche Aufhellungen. Der Knochen zeigt hier keine klare Struktur. Linke Hand: im Köpfchen der Grundphalanx des Zeigefingers umschriebene Aufhellungen bis Linsengröße. Mittelphalanx zeigt ähnlichen Befund. Endphalanx o. B. 3., 4. und 5. Finger zeigen dieselben Verhältnisse. Die Grundphalange von 3 zeigt eine handkorngroße zentrale Aufhellung im Köpfchen, 4. und 5. bieten etwas größere Aufhellungen. 3. und 4. Mittelphalanx o. B. Die 5. zeigt an der Basis und dem Köpfchen linsengroße Auflagerungen. Endphalanx o. B.

Rechte Hand: die Phalangen des 2., 4. und 5. Fingers zeigen reine Gitterstruktur. Die Grundphalangen haben in den Köpfchen kleine umschriebene Aufhellungen, die Endphalanx des Zeigefingers zeigt einen wabigen Bau.

Füße: die Metatarsen 1—5 annähernd o. B. In sämtlichen Köpfchen der Grundphalanx kartenherzförmige, scharf ausgestanzte Aufhellungen.

Pirquet negativ, Wassermann negativ. Nach längerer Beobachtung traten Weichteilschwellungen der Hände auf, die als Hygrome angesehen wurden. Auf den Lungen lassen sich alte tuberkulöse Herde nachweisen.

Im letzten Fall handelt es sich um einen 43 jährigen Menschen ohne wesentliche Anamnese. Seit der Kindheit soll eine Verdickung des linken 4. Fingers bestehen. Mit 30 Jahren leichte Schmerzen im linken Zeigefinger und Anschwellung desselben. Der Patient ging später zum Arzt, der auch die Schwellung einschnitt, ohne daß Eiter gekommen sei. Glatte Verheilung der Wunde. Später Aufbrechen des Fingers von selbst, es wuchsen rote Fleischwärzchen heraus. Die Geschwulst wurde immer größer. Mit 40 Jahren Anschwellung auf dem rechten Handrücken über den Grundphalangen des 2. und 3. Fingers. Später Schwellung der Nasenwurzel.

Befund: unterhalb des linken Augenwinkels befindet sich ein markstückgroßer roter Hof. Im Zentrum dieses Hofes ist die Haut

perforiert. Über das Hautniveau ragen Granulationen vor. Linke Hand zeigt hochgradige Anschwellung des Zeigefingers. An der ulnaren Seite befindet sich ein Tumor von fester Konsistenz, dieser besteht aus Granulationsgewebe. Nirgends Zeichen von Nekrose und Verkäsung. Über dem Grundgelenk des linken Daumens ebenfalls eine Schwellung, über der die Haut livide verfärbt ist. Man tastet hier eine Verdickung des Metatarsusköpfchens. Der 4. Finger weist vom Grund- bis zum Endgelenk eine beträchtliche Verdickung auf. Über dem Grundgelenk des 2. und 3. Fingers der rechten Hand je eine halbkugelige Anschwellung, ähnlich wie ein Hygrom. Die Köpfchen der Metacarpen scheinen verdickt. Über der radialen Seite des rechten Handgelenks befindet sich eine breite Anschwellung, die aussieht wie ein Zwergsackhygrom. Man tastet mehrerer einzelne nicht miteinander zusammenhängende cystische Tumoren. Bewegungen im Handgelenk frei. Über dem rechten Ellbogen ein kleinhandtellergroßer Lupus exfoliativus.

Röntgenbefund: linke Hand, Daumen: der Metacarpus ist in seinem distalen Ende stark aufgetrieben. Man unterscheidet 3 scharf umschriebene Aufhellungen. Zeigefinger: in der distalen Metaphyse der Grundphalanx eine kirschkerngroße Aufhellung, die Kompakta ist nach der ulnaren Seite hin durchbrochen. Das Köpfchen des 2. Metacarpus zeigt im Zentrum eine Durchlässigkeit, ohne scharfe Grenze. Mittelfinger: das Köpfchen des Metacarpus zeigt denselben Befund wie Metacarpus II. 4. Finger: Grundphalanx an der Basis verbreitert, 3 scharf umschriebene Aufhellungen; in der distalen Metaphyse eine kirschkerngroße Aufhellung.

Rechte Hand: Daumen, Zeigefinger o. B. Mittelfinger: im Köpfchen des Metacarpus eine haselnußgroße Aufhellung, scharf umschrieben. Das Röntgenbild der Füße läßt nirgends einen pathologischen Befund erkennen.

Histologisch besteht der Tumor am linken Zeigefinger aus Epitheloidzellen und typischen Langhans'schen Riesenzellen. Keine Verkäsung. Meerschweinchenversuch: positiver Cutanreaktion.

Von Jüngling werden noch weitere Fälle beschrieben, die so ungefähr alle röntgenologisch dasselbe Bild zeigen, wie die letztgenannten. 1928 stellt er mit seinen eigenen Beobachtungen im ganzen 55 Fälle dieser Knochenerkrankungen zusammen.

Aber schon lange vorher war den Röntgenologen und Dermatologen bekannt, daß gewisse Hautkrankheiten oder besser gesagt Tuberkulide, wie z. B. der Lupus pernio und das Boeck'sche Sarkoid, mit bestimmten Knochenveränderungen einhergehen. Es fehlten anfangs noch die näheren Zusammenhänge zwischen den Skeletterkrankungen einerseits und den Hauterkrankungen andererseits.

In einer Arbeit aus dem Jahre 1910 „Über Kombination von chronischer Osteomyelitis (Spina ventosa) mit Lupus pernio“ beschreibt Rieder 2 Fälle von Knochenerkrankungen, bei denen die Erkrankung an den Fingern begonnen hat.

Beim 1. Riederschen Fall handelt es sich um einen 25 jährigen Mann, bei dem im 12. Lebensjahr die Erkrankung mit schmerzhafter Schwellung des rechten Daumens begonnen hatte. Im Laufe von Jahren wurden auch andere Finger befallen. 10 Jahre später trat ein Lupus pernio an der Wange auf. Die Röntgenaufnahme zeigte mehr oder weniger durchgehende grobwabige Struktur in den befallenen Phalangen, ähnlich dem Anfangsstadium des Falles I. Drei Jahre später waren die Diaphysen stärker sklerosiert. Die Aufhellungen saßen mehr in den Epiphysen.

Beim zweiten Fall, der 8 Jahre vorher an Lupus pernio erkrankt war, entwickelte sich im Laufe der letzten 6 Jahre eine Anschwellung mehrerer Finger. Die Röntgenaufnahme ergab vorwiegend umschriebene cavernenartige Aufhellungen in den Köpfchen der Grundphalangen, ausgedehnte Zerstörung der linken 5. Mittelphalanx mit Gelenkdeformierung.

Im Hinblick auf das gleichzeitige Bestehen von Lupus pernio in diesen beiden Fällen nimmt der Verfasser als Ätiologie die Tuberkulose an. Er beschreibt das Krankheitsbild als die seltene, aber typische Form der Spina ventosa beim Erwachsenen. Ätiologisch soll außer Tuberkulose noch die Lues und Eitererreger in Frage kommen. Nach Rieder beginnt diese Erkrankung central, d. h. also im Knochenmark und schreitet dann weiter auf den Knochen fort. Im Gegensatz dazu glaubt Kreibisch (1904) an eine primäre Erkrankung der Haut, welche dann secundär zuerst die Gelenkkapsel und dann den Knochen betrifft.

Es handelt sich hier um einen Patienten, der über rheumatoide Beschwerden in den Fingergelenken klagte, die geschwollen und auf Druck empfindlich waren. Mäßige Bewegungsstörung. Die Verdickung wird als Folge einer Beteiligung der Gelenkkapsel und der Knochen angesehen. In den Köpfchen der Metacarpen und der Phalangen ausgestanzte Aufhellungen. Die Mittelphalanx des Kleinfingers zeigt nur eine große wabige Aufhellung. Zwischen Grund- und Mittelphalanx des 4. und 5. Fingers arthritische Zacken. Tuberculinreaktion negativ.

1902 teilt Kienböck uns ein Krankheitsbild mit unter der Diagnose Lues. Es waren nur befallen die Knochen der Hände und der Füße. Wahrscheinlich gehört dieser Knochenprozeß ebenfolls zum Krankheitsbild der Ostitis tuberculosa.

Wie anfangs schon erwähnt, kommen meistens bei diesen Knochenveränderungen auch gewisse Hautkrankheiten wie der Lupus

pernio und das Boeck'sche Sarkoid vor, welche von vielen Dermatologen als ein und dieselbe Erkrankung aufgefaßt werden. Manche Autoren betrachten sie als eine gewisse Form der Tuberkulose (Tuberkulide), andere dagegen lehnen die Tuberkulose-Ätiologie ab. (Neg. Tuberkulinreaktion, kein Nachweis von Tuberkelbazillen, erfolgloser Tierversuch). Weiter kommt hinzu, daß diese Knochenerkrankung bei sicher erwiesener Tuberkulose noch nicht beobachtet wurde. Wieder andere halten diese Erkrankung für infektiöse Granulome unbekannter Ätiologie oder für eine Sternberg'sche Lymphogranulomatose (Kreibisch).

Die Bezeichnung Lupus pernio wurde zum erstenmal von Besnier (1884) später von Tennenson genauer beschrieben. Befallen werden meistens Personen im mittleren Alter. Die Jahreszeit spielt dabei vielleicht eine Rolle, insbesondere wird Kälte nicht gut vertragen. Typisch für den Lupus pernio sind graugelbliche, rote, blaurote Knötchen oder auch Knoten, welche nicht immer scharf voneinander abgegrenzt sind. Das Gewebe ist dabei derb infiltriert. Befallen sind hauptsächlich Nase, Wangen, Hände und Füße. Wegen der Ähnlichkeit mit Pernionen erhielt das Krankheitsbild den Namen Lupus pernio, jedoch ist es nicht immer so scharf umrissen. Es finden sich Übergänge auch zu anderen Tuberkulidformen. Die andere Hauterkrankung wurde zum erstenmal von Boeck im Jahre 1899 näher beschrieben. Verfasser bezeichnete sie zuerst als „benignes Sarkoid", später als „benignes Miliarlupoid" und betrachtete dieses Leiden als eine besondere Form der Hauttuberkulose. Auch hier wurde die tuberkulöse Ätiologie von vielen Autoren abgelehnt. Das von Boeck geschilderte Krankheitsbild kommt in drei Formen vor:

1. kleinknotig disseminiert,
2. großknotig herdförmig,
3. diffus infiltrierend.

Es handelt sich um eine chronisch veränderte Haut im Gesicht oder auch an den Händen und Füßen, mit Knötchen von hellrot bis bläulichroter Farbe. Es können kleinere oder größere Herde vorhanden sein, deren Zentrum eingesunken ist. Die centrale Partie ist von zahlreichen Gefäßen durchzogen und verleiht daher die bläulichrote Farbe. Die Abheilung kann vom Zentrum ausgehen und eine kleine Narbe bleibt dann manchmal zurück. Histologisch ist kein großer Unterschied zwischen Lupus pernio und Sarkoid, manche Autoren halten eine Unterscheidung für unmöglich. Nach Boeck genügt nur ein einziger Blick in's Mikroskop, um die Diagnose zu stellen. Man findet eine Anhäufung von runden, strangförmigen Herden in der Haut, sie bestehen aus Anhäufungen von Epitheloidzellen mit randständigen Lymphocyten. Häufig findet man

typische Langhans'sche Riesenzellen, oft ist eine starke Erweiterung der Gefäße vorhanden; das Bindegewebe ist vollkommen normal und zeigt keinerlei Zeichen von Entzündung. Boeck betont immer wieder den Zusammenhang mit der Tuberkulose; er spricht von einer tuberkuloseähnlichen Haut (Tuberkulid), jedoch war jedesmal die Tuberkulinreaktion negativ, desgleichen fiel der Tierversuch negativ aus. Bazillen wurden nie gefunden. Ein positives Ergebnis der Impfung bekam Kyrle, dessen Ergebnis Zieler nicht für ganz eindeutig hielt. Positive Tierversuche bei Jüngling (Fall 4) und im Fall Gans. Dieser histologische Befund ist nicht immer typisch, man findet ihn bei Lupus pernio, manchmal beim Erythema induratum, dann bei der „echten" Tuberkulose und auch beim Lupus vulgaris Kyrle). Soweit sich aus der Literatur ersehen läßt, besteht zwar ein enger Zusammenhang zwischen diesen beiden Hautkrankheiten einerseits und gewissen Knochenveränderungen andererseits, jedoch kann beim Bestehen von Knochenerkrankungen die Haut unverändert bleiben oder umgekehrt die Hauterkrankungen ohne Beteiligung des Knochenapparates sein. Die Literatur gibt uns folgende Beispiele: In einem Falle von Klingmüller trat die Hauterkrankung erst 6 Jahre nach der Knochenerkrankung auf, bei Schaumann 5 Jahre, bei Rieder sogar 10 Jahre. In einem Fall von Rieder trat die Knochenerkrankung 2 Jahre nach Erkrankung der Haut auf, jedoch darf nicht behauptet werden, daß diese Knochenerkrankung nur eine Folge der Weichteilaffektion sei. Im ganzen sind 55 Fälle dieser eigenartigen Knochenerkrankung näher beschrieben worden; hinzu kommt in neuerer Zeit (1934) ein Fall von Spira. Außer Jüngling hat besonders Fleischner 1927 das Krankheitbild an Hand von 7 Fällen näher beschrieben.

Fleischner I.: 1880 geborene Frau 2 Geschwister an Tbc. gestorben. Beginn des Leidens mit einem Boeck'schen Sarcoid an der Nase. Ein Jahr später Veränderungen an den Finger. Es besteht an der rechten Hand im wesentlichen eine Verdickung des rechten Fingers. Im Röntgenbild ist die Mittelphalanx dieses Fingers in eine Großzahl rundlicher Aufhellungen umgewandelt. Vereinzelte miliare Aufhellungen in der Mittelphalanx des Zeigefingers, eine diffusere Aufhellung im Endglied des Daumens. Der Knochenprozeß in der Mittelphalanx des 4. Fingers und in der Endphalanx des Daumens ist stark progrediert. Am Daumen fast vollständige Zerstörung des Endgliedes und schwere Veränderung des Köpfchens der Grundphalanx. An der linken Hand, besonders im Bereich des kleinen Fingers, fortschreitender Knochenschwund.

Fleischner II.: Bei einer Patientin mit Sarkoid Boeck der Haut und Schleimhäute (Pirquet negativ) entwickeln sich Auftreibungen sämtlicher Finger und Zehen. Röntgenologisch findet sich

an zahlreichen Phalangen die Kompakta aufgelockert und gegen den Markraum schlecht abgrenzbar. Dieser zeigt Gitterstruktur, bildet stellenweise ein Netz und Wabenwerk, an anderen Stellen linsengroße umschriebene Aufhellungen. Im Laufe von 2 Jahren ändert sich das Bild derart, daß anstelle der mehr diffusen Strukturstörungen umschriebenere Aufhellungsherde treten. Das Endglied des linken Daumens ist fast völlig zerstört. An einzelnen Interphalangealgelenken arthritische Zacken.

Fleischner III: Sarcoid Boeck im Gesicht. 2 Jahre später Schwellung der Großzehen; Weichteile verändert, in der Grundphalanx je centraler Aufhellungsherd, außerdem ist die Struktur des Knochens im ganzen gestört, keine deutliche Kompaktaschicht.

Fleischner IV: 35 jährige Frau aus gesunder Familie. Im Gesicht ausgedehntes Sarcoid Boeck. 3. und 4. Finger links geschwollen, Spongiosa vergröbert, Corticalis verdünnt, an einer Stelle eingeknickt.

Fleischner V: 50 jährige Frau, Lupus pernio an Nase und Oberarm. Typische Veränderungen an zahlreichen Fingern und Zehen. Unregelmäßiger Umbau der Struktur und kleinste scharf begrenzte Aufhellung. Diese Veränderungen sind im Röntgenbild auch am Nasenbein zu sehen.

Fleischner VI: 50 jährige Frau, Lupus pernio, Nase. An Fingern und Zehen Verdickungen. Grobmaschiger Umbau der Struktur, dazu teils miliare, teils solitäre, zentrale umschriebene Aufhellungen.

Fleischner VII: 27 jähriger Mann. Beginn der Erkrankung vor 3 Jahren. Lupus pernio im Gesicht. Grobe Veränderungen mehrerer Finger, Zehen und Mittelfußknochen. „Verdickung, Verkürzung der Knochen, grobmaschiger Umbau, scharfbegrenzte, lochartige Defekte. Die Zerstörung führt bei dem Endglied einer Zehe zur Mutilation, bei dem Mittelglied einer anderen zu fast vollständigem Schwund, ohne daß ein Durchbruch nach außen oder eine Abstoßung erfolgt wäre. Über mehreren befallenen Knochen ist die Haut verändert. Ähnliche Zerstörungen am Nasenbein. Der Röntgenbefund der Lunge ist als Tuberculosis fibrosa densa zu deuten, mit auffälliger Bevorzugung der basalen Abschnitte."

Am Skelett werden von der Krankheit hauptsächlich folgende Knochen befallen: Grundphalangen, Mittelphalangen, Endphalangen, Metacarpen, Metatarsen und die Handwurzel. Die großen Röhrenknochen werden seltener befallen. In einem Fall von Fraenkel (II, 26) befand sich ein solcher Herd in der Tibia. Sogar in den Epicondylen des Ellenbogens, sowie an der Epiphysenlinie des Femurs und im linken Oberarmkopf wurden derartige Herde gefunden, ja sogar die knöcherne Nasenwurzel war der Sitz dieser Erkrankung.

(Klingmüller, 1907, Fleischner und Jüngling). Das Leiden beginnt meist im jugendlichen Alter, keins der beiden Geschlechter wird besonders bevorzugt. Zu Beginn können Schmerzen auftreten oder es kann eine allmähliche Verdickung der Finger bzw. der Zehen eintreten. Meist tritt eine starke Schwellung mit stärkerer Verfärbung der Haut auf. Die Patienten klagen dann über heftige rheumatische Beschwerden. Eine Eiterung ist bei der Otsitis tuberculosa Jüngling nicht vorhanden. Manchmal treten Zirkulationsstörungen auf, weswegen Finkelburg 1913 seinen Fall als Akroasphyxia chronica hypertrophica bezeichnete und sie so zum Bilde der Raynaudschen Erkrankung rechnete. Voorhoeve beschreibt einen Fall von Verdickung der Endglieder mit trophischen Störungen der Nägel, nach Fleischner (2 Fälle) spielen diese Störungen eine gewisse Rolle. Auch Kontrakturbildungen können auftreten. (Fall Altmann und Jüngling). Röntgenologisch unterscheidet Jüngling 2 Grundtypen: die diffuse und die umschriebene Form. Im ersten Fall (Fall I Jüngling) zeigt das Röntgenbild eine großfleckige diffuse Aufhellung des erkrankten Knochens, es zeigt sich ein blasig-wabiger Aufbau, die Kompakta ist dabei oft papierdünn und kann stellenweise sogar nach außen durchbrechen. In den Meta- und Epiphysen sind die größten blasigen Aufhellungen. Die Gelenke sind intakt und nie beteiligt; nirgends periostische Auflagerungen. Die Diaphysen zeigen selten Veränderungen. Die 2. oder umschriebene Form zeigt röntgenologisch rundliche, wie mit dem Locheisen ausgestanzte Aufhellungen. Wir haben also einen Knochenprozeß vor uns, der multipel auftritt. Im Laufe mehrerer Jahre kann sich die Erkrankung wieder zum normalen Bild rückbilden. Pathologisch-anatomisch bestehen die erkrankten Knochen makroskopisch aus einem schwammigen Granulationsgewebe, welches sich vom Knocheninnern bis in die Cutis fortsetzen kann. Wichtig ist bei diesem Prozeß vor allem das Fehlen jeglicher Nekrosen und Eiterungen.

Histologisch handelt es sich nach Schaumann, Gans, E. Fraenkel, Jüngling um ein Granulationsgewebe ohne Verkäsung, welches sich aus Epitheloidzellen und Fribroblasten zusammensetzt. Randständig finden sich meist einige Lymphocyten. Eine Verkäsung der Epithelzellen tritt nicht ein. Meist fehlen Langhans'sche Riesenzellen; diese können aber auch vorhanden sein (Jüngling, Gans). Die erste genauere histologische Beschreibung stammt von Schaumann. Er konnte zeigen, daß das Knochenmark durch tuberkulöses Granulationsgewebe ersetzt sein kann, welches durch die natürlichen Kanäle durch die Kompakta drängt. Der eigentliche Knochen zeigt dabei keine Veränderungen. Auch fand Schaumann in der Spongiosa tuberkuloide Herde. Hier war das Kno-

chengewebe nicht resorbiert. Nach Gans sitzt der Prozeß meist in den Havers'schen Kanälen. Beim Boeckschen Sarkoid sind außer den Knochen garnicht so selten auch andere Organe miterkrankt. Kuznitzky und Bittorf 1915 wollen beim Sarkoid typische Lungenveränderungen gefunden haben, und zwar fanden sie eine eigentümliche Marmorierung der Lunge im Röntgenbilde. 7 Fälle zeigten diesen Befund, 4 davon hatten außerdem noch eine Milzschwellung. Schaumann und Lutz fanden röntgenologisch ebenfalls eine Verdichtung des Lungengewebes, speziell in der Hilusgegend. Nach Gottron findet sich häufig bei einer Milzbeteiligung noch eine Polycythämie. Kuznitzky und Bittorf und Nonnenbruch erwähnen außerdem noch eine Leukopenie. Askanazy und Sekretan fanden bei einem Fall eine Mitbeteiligung der Niere. Die Milz war durchsetzt von Knötchen vom Charakter des Sarkoids. Bei einem Fall von Sarkoid Boeck sah Bering sogar eine Miterkrankung der Speicheldrüse. Häufig findet man eine Mitbeteiligung der Hilusgegend.

Bei dem von Spira im Jahre 1934 veröffentlichten Fall besteht außer einer Ostitis tuberculosa mit Sarkoid Boeck noch eine floride Lungenerkrankung.

Eine 25 Jahre alte Frau erkrankte 1930 an Husten; leichte abendliche Temperatursteigerung und Nachtschweiß. Starke Gewichtsabnahme in wenigen Wochen. Der Arzt stellte eine kavernöse Tuberkulose der linken Lunge fest. Anlegen eines Pneumothorax. Gleichzeitig mit der Lungenerkrankung schwoll der 5. Finger der rechten Hand schmerzlos an, ein Jahr später der 4. Finger der linken Hand. Lungenphoto zeigt einen fibrösen, schrumpfenden, z. T. schwartigen Prozeß über der ganzen linken Lunge.

Rechte Hand: Endglied des 5. Fingers verdickt, blaurot verfärbt. Der Nagel ist verbreitert, abgeplattet und zeigt zahlreiche Quer- und Längsfurchen. Am stärksten sind die Veränderungen am Nagelfalz ausgeprägt. Auf Glasdruck treten bräunliche Flecken hervor.

Linke Hand: kolbige Auftreibung des Endgliedes des 4. Fingers. Auch hier bläulichrote Verfärbung, der Nagel ist abgeplattet, aber glatt. Auf Glasdruck Auftreten von bräunlichen Flecken. Verdickung des Mittelgliedes des 3. Fingers.

Röntgenbefund: der rechten Hand: im Endglied des 5. Fingers mehrere größere und kleinere cystische Aufhellungen, die teilweise untereinander zusammenhängen. An der lateralen Seite dieses Gliedes fehlt die Seitenwand mehrerer Cysten, sodaß die äußere Kontur des Knochens an dieser Seite nicht mehr erhalten ist. Keine eigentliche Kompakta, keine periostale Reaktion. Im Mittelglied des 2. Fingers ist im distalen Teile des Schaftes eine kirsch-

kerngroße, unregelmäßig begrenzte, cystische Aushellungszone, in deren Bereich die Knochenstruktur verwaschen ist. Linke Hand: Endphalanx des 4. Fingers von Cysten verschiedener Größe durchsetzt. Mittelglied des 3. Fingers wabig aufgehellt, von Cysten verschiedener Größe durchsetzt.

Histologisch finden sich umschriebene Haufen von Epitheloidzellen; dazwischen vereinzelte Rundzellen. Riesenzellen wurden nicht gefunden. Röntgenbefund entspricht dem der O. t. m. c.

Bei uns wurden *2* Fälle beobachtet, die gut in das Bild der Ostitis tuberculosa multiplex cystica hineinpassen.

Im 1. Fall handelt es sich um einen 16 Jahre alten Lehrling, bei dem schon seit 8 Jahren die Ostitis tuberculosa cystica multiplex (Jüngling) besteht. Aus der Vorgeschichte ergibt sich kein Anhalt für Tbc. in der Familie. Das einzige Kind machte normale Entwicklung durch und erkrankt als Kind an Windpocken, Masern, Keuchhusten und Röteln. Sonst ist Pat. weiter nie ernstlich krank gewesen. Im Jahre 1928 entzündete sich die Fingerkuppe des rechten Zeigefingers. Einige Zeit darauf beobachtete die Mutter des Pat. eine geringe Anschwellung des 4. und 5. Fingers der linken Hand und zwar waren besonders die Endphalangen davon betrroffen. Später erkrankten auch die übrigen Finger. Außer den Endphalangen waren auch noch einige Grundphalangen beteiligt. Die Schwellungen ließen sich nicht eindrücken und fühlten sich derb an, die Haut darüber teilweise violett bis rot verfärbt. Bewegungsfreiheit der Finger gut. Schmerzen waren nie vorhanden, desgleichen keine Störungen der Sensibilität. Die Fingernägel waren damals noch nicht verändert. Die Veränderung am rechten Zeigefinger wurde als Boecksches Sarkoid diagnostiziert. Eine Röntgenaufnahme der Lunge ergab eine beiderseitige Schwellung der Hilusdrüsen. Die Knochen waren ebenfalls verändert und zwar im Sinne der Ostitis tuberculosa multiplex cystica von Jüngling. In der Folgezeit erkrankten auch die anderen Finger. In der kälteren Jahreszeit treten Verschlimmerungen auf; Zunahme der Schwellung mit bläulichroter Verfärbung der Haut im Bereich der Mittel- und Grundphalangen, letztere mehr. Die Phalangen der Zehen waren ebenfalls beteiligt, allerdings etwas später.

Die Behandlung bestand bisher in Bestrahlung, starker Wärme, Jod, Arsen, Vigantol. 1934 wurde Pat. für 8 Wochen zur Erholung nach Wyk auf Föhr verschickt. Danach keine wesentliche Besserung.

Der klinische Befund ergab: untersetzter Körperbau, für das Alter relativ klein. Keine Achsel-, Hals-, Inguinaldrüsenschwellung. Lungen zeigen normale Grenzen, gute respiratorische Verschieblichkeit, keine Dämpfung, keine Rgs., vesiculäres Atmen. Die Röntgenaufnahme der Lungen zeigt besonders rechts eine Hilusverbreiterung und scharfe Randkonturen. (Siehe Abbildung 1).

Blutbilder.

	10. 10. 34	9. 4. 35	6. 2. 36
Hb.	72%	70%	80%
E.	3,9	4,4	4,5
L.	5300	7400	4800
Eo.	0,5	2	4
Stabk.	6,5	2	7
Segm.	52	37	44
Lym.	31	43	38
Mono.	11	15	7

Sämtliche Finger zeigen starke Auftreibung, besonders die Mittel- und Endphalangen. Starke Bewegungsbehinderung aller Finger; (Siehe Abbildung 2) der Faustschluß ist nicht ganz vollkommen, die Beugung bzw. Streckung der Endphalangen beider Hände nicht ganz möglich. Die Mittel- und Endphalangen stehen in geringer Beugekontraktur zueinander. Die Kraft in beiden Händen scheint etwas vermindert zu sein, (Händedruck). Keine Druckschmerzhaftigkeit der kolbig aufgetriebenen Finger. Diese Anschwellungen sind hart und fühlen sich prall an. Bewegung im Handgelenk frei, desgleichen noch gute Beweglichkeit der Grundgelenke. Die Haut sämtlicher Endphalangen zeigt ringsherum eine bläulich-rote Verfärbung. Auf Glasdruck treten hier und da kleine braungelbliche Fleckchen hervor, von Stecknadelkopfgröße. Infolge der Weichteilverdickung sind die Knochen nicht recht abzutasten. Die Schwellungen sind nicht nur radial, sondern auch nach der Beugeseite zu vorhanden, allerdings hier etwas weniger. Die Endphalange des rechten Zeigefingers (wo ursprünglich das Sarkoid saß) ist bis zur Hälfte verschwunden. Vom Nagel selbst nur noch ganz kleine Reste erhalten. Starke Mißgestaltung des rechten Zeigefingers, die Haut nicht glatt und von dunkelroter Farbe. Die Bewegung der Endphalange im Zeigefinger ist nicht möglich. Die Fingernägel sämtlicher Finger sind verdickt und etwas von der Kuppe abgehoben. Ihre Oberfläche ist stark rissig.

Die Zehen sind ebenfalls kolbig aufgetrieben und hier besonders wieder End- und Mittelphalangen. Die Haut ist im Bereich der Endphalange bläulichrot verfärbt, auch hier geringe Bewegungsbehinderung der Zehe; (siehe Abbildung 3) keine Druckschmerzhaftigkeit, keine Sensibilitätsstörung. Die Nägel ebenfalls rissig. Im großen und ganzen ist das Bild hier nicht ganz so gut ausgebildet als bei den Händen.

Der Röntgenbefund ergibt: an der distalen Metaphyse des 2. Gliedes eine rundliche Aufhellung der Spongiosa von etwa Erbsen-

größe. Die Struktur ist hier etwas verwaschen und unregelmäßig. Der Knochen ist nicht besonders aufgetrieben. Die Kompakta ist medial etwas rarefiziert, zeigt aber sonst gute Schattengebung. Die Grund- und Endphalangen zeigen nichts Besonderes (siehe Abbildung 4).

Die Grund- und Mittelphalange des linken Zeigefingers zeigen im Bereich der distalen Metaphyse eine etwa hirse- bis linsengroße blasige Aufhellung. Die Kompakta ist medial etwas aufgetrieben, gibt aber sonst einen kräftigen Schatten. Im Bereich der Aufhellung ist die Knochenstruktur aufgehoben. Die Interphalangealgelenke sind frei. Endphalange o. B.

Am Mittelfinger derselbe Prozeß und Lokalisation wie am Zeigefinger. Befallensein von Grund- und Mittelphalange in ihrem distalen Abschnitt.

Der Ringfinger ist nur am distalen Köpfchen des 2. Gliedes gering befallen. Etwa stecknadelkopfgroße Aufhellung. Kompakta nicht verdickt. Interphalangealgelenke frei.

Kleinfinger o. B.

Die Metacarpen, sowie sämtliche Handwurzelknochen zeigen keine pathologischen Veränderungen. Sämtliche Gelenke sind frei, ihre Gelenklinien alle vollkommen glatt.

An der rechten Hand zeigen sich die gleichen Verhältnisse.

Der Befund an den Zehen ist ein ähnlicher, jedoch in geringerem Maße.

Epikrise: Bei einem aus gesunder Familie stammenden Patienten entwickelt sich in jugendlichem Alter das Bild der Ostitis tuberculosa multiplex cystica. Beginn zuerst mit einer Entzündung am rechten Zeigefinger, später Schwellung der Endglieder des 4. und 5. Fingers der linken Hand; im Laufe von Monaten Anschwellung sämtlicher Finger und Zehen, die in eine dauernde Schwellung übergingen. Es handelt sich hier um Knochenveränderungen mit Cystenbildungen, ohne wesentliche Auftreibung und Weichteilschwellungen sämtlicher Finger und Zehen. Zuerst trat an der Fingerkuppe des rechten Zeigefingers ein Sarkoid auf, später folgte dann die Weichteil- und Knochenveränderung. Gleichzeitig besteht eine Hilusdrüsenschwellung. Tuberkulinreaktion negativ. Wa. R. negativ.

Bei unserem 2. Fall handelt es sich um ein 11 jähriges Mädchen, das vor einigen Wochen erkrankte. Die Familienanamnese ergibt nichts Besonderes. Kein Anhalt für Tuberkulose. Das einzige Kind selbst machte normale Entwicklung durch.

Die Kinderkrankheiten: Ziegenpeter, Röteln und Windpocken überstand es ohne Komplikationen. Mit 5 Jahren wurden wegen häufiger Anginen die Tonsillen entfernt. Sonst weiter keine ernsthaften Erkrankungen. Seit Pfingsten 1935 beobachteten die Eltern

ein langsames Anschwellen beider Hände und Füße. Vom Arzt wurde die Diagnose Knochentuberkulose gestellt. Später bekam das Kind eine Konjunctivitis trachematosa.

Die klinische Untersuchung ergab außer Hals- und Inguinaldrüsenschwellung nichts Besonderes. Tonsillen ektomiert. Mäßiger Ernährungszustand und graziler Körperbau.

Bei der Thoraxdurchleuchtung waren Zwerchfelle, Pleurocostalraum frei. Hilus beiderseits etwas breit. Keine Drüsenschatten markant. Bei Drehung löst sich der Hilus vollkommen auf. Übrige Lungen frei. Herz dem Alter und Habitus entsprechend.

Blutbild:

Hb. 80%, E. 4,2, L. 6000, Eo. 3, Sabk. 2, Segm. 53, Lym. 35, Mono. 7.

Wassermann: Negativ.

Mehrfache Tuberkulinreaktion: Negativ.

Bindehautabstriche: Rechts und links Einschlußkörperchen gefunden.

Mittelstarke Auftreibung an den Fingern, die zunächst an Spina ventosa erinnern. Die Schwellungen sind hauptsächlich an den Grundphalangen, beim 5. Finger rechts ist außerdem noch die Mittelphalange befallen. Die Weichteilschwellungen sind nicht besonders stark ausgeprägt. Die Auftreibungen an den Fingern fühlen sich etwas hart an und gehen teilweise bis zum Interphalangealgelenk. Die Haut darüber ist glänzend und nicht verfärbt. Sensibilitätsstörungen sind nicht vorhanden. Keine Druckschmerzhaftigkeit. Die Muskulatur der Hände entspricht dem asthenischen Habitus der Patientin. Die rohe Kraft ist etwas herabgesetzt. Eine Bewegungsbeschränkung ist nicht festzustellen. Die Nägel überragen die Fingerkuppen; ihre Oberflächen sind weder rissig noch spröde. Am linken Mittelfinger befindet sich ein Panaritium ossale.

Die Auftreibung der Zehen erinnert ebenfalls an das Bild der Spina ventosa. Befallen sind hier vor allem: Links die Grundphalange der 2. Zehe, die Mittel- und Endphalange der 3. Zehe. Die Zehen des rechten Fußes zeigen nur geringe Schwellung. Diese Auftreibungen (besonders links) fühlen sich hart an. Die Haut darüber ist glänzend und zeigt keinerlei Veränderungen. Die Muskulatur scheint etwas schwach entwickelt zu sein. Keine Sensibilitätsstörungen, keine Druckschmerzhaftigkeit, normale Hauttemperatur, geringe Bewegungsbeschränkung. Die Nägel überragen alle die Kuppen und zeigen keine Veränderung.

Der Metacarpus I des Daumens zeigt röntgenologisch in der Diaphyse etwa 2 linsengroße, strukturlose Aufhellungen, welche nicht miteinander konfluieren. Der Metacarpus selbst ist nicht aufgetrieben. Seine distalen und proximalen Enden sind frei. (Siehe Abbildung 5).

Zeigefinger o. B. Am Mittelfinger zeigt fast die ganze proximale Hälfte der Grundphalange eine ungeordnete Struktur der Knochenbälkchen. Es finden sich großwabige Aufhellungen. Die Corticalis ist sehr dünn. Keine Periostitis, keine Veränderung der Gelenklinien und der Gelenke. Die Mittel- und Endphalange sind frei. Der Metacarpus III zeigt im distalen Teil eine großmaschige Strukturveränderung der Knochenbälkchen.

Ringfinger: Die ganzen proximalen zwei Drittel der Grundphalange zeigen strukturlose grobwabige Aufhellungen. Die Corticalis ist teilweise papierdünn. Kein Periostitis. Die Mittel- und Endphalange sind frei von pathologischen Veränderungen. Metacarpus IV o. B.

Der ganze Metacarpus des Kleinfingers zeigt einen wabigen, strukturlosen Aufbau. In der Mitte ist noch eine etwa linsengroße, scharf umschriebene Aufhellung zu sehen. Die Corticalis ist sehr dünn. Keine Zeichen von Entzündung. Grundphalange o. B. Die Mittelphalange zeigt in ihrem proximalen und distalen Teil je eine scharf umschriebene, runde Aufhellung, scheinbar Durchbruch durch das Periost im proximalen Abschnitt.

Die Interphalangealgelenke sind alle frei, die Gelenklinien alle glatt. Die Basis der Grundphalange des linken Mittelfingers besitzt eine etwa kirschkerngroße, blasige Aufhellung. Die Knochenstruktur ist volkommen unregelmäßig, keine Periostitis. Mittelphalange frei. Von der Endphalange fehlt fast die ganze ulnare Hälfte. Die übrigen Finger sind kaum befallen.

Die Grundphalange der rechten Großzehe zeigt eine grobwabige, fast den ganzen Markraum einnehmende Aufhellung. (Siehe Abbildung 6). Die Corticalis ist papierdünn. Die Endphalange besitzt etwa 2 kirschkerngroße, rundliche Aufhellungen. Die übrige Knochenstruktur ist wabig und unregelmäßig. Keine Zeichen von Knochenhautentzündung. Metatarsus I frei. Die übrigen Knochen des rechten Fußes sind weniger befallen.

Am linken Fuß besitzt der Metatarsus I der Großzehe im allgemeinen normale Struktur, nur radial findet sich im distalen Teil der Diaphyse eine circa großerbsengroße, umschriebene Aufhellung. Keine Zeichen von Entzündung. Grundphalange ergibt an der Basis denselben Befund, die übrige Markhöhle zeigt unregelmäßige, grobwabige Struktur. Fast die ganze Endphalange zeigt eine scharf um-

schriebene, bis ans Periost reichende Aufhellung von grobwabigem Bau.

Die ganze Grundphalange der zweiten Zehe ergibt eine wabige Struktur und großfleckige Aufhellungen, besonders im distalen und proximalen Teil der Diaphyse, Endphalange frei. 3., 4. und 5. Zehe ohne pathologischen Befund. Die Gelenke selbst sind alle frei. Kein Durchbruch in das Periost.

Epikrise: Das aus gesunder Familie stammende 11 jährige Kind macht normale Entwicklung durch. Seit dem 10. Lebensjahr wurde von den Eltern eine leichte Anschwellung der Finger und Zehen beobachtet. Schmerzen, sowie Hautveränderungen waren nie vorhanden. Die Hände und Füße zeigen geringe Schwellungen der Weichteile. Die befallenen Knochen sind nicht besonders verdickt; sie zeigen eine wabige Knochenstruktur mit bis erbsengroßen, strukturlosen Aufhellungen, teilweise papierdünner Corticalis; teilweise sind die strukturlosen Aufhellungen zu großflechtigen konfluiert bei weitgehender Zerstörung des Knochens. Gleichzeitig besteht eine beiderseitige geringe Halsdrüsen- und Inguinaldrüsenanschwellung. Der Hilus beider Lungen ist etwas breit, jedoch ohne Drüsenschwellung (Tuberkulinreaktion negativ, Wa. R. negativ).

Die beiden beschriebenen Fälle zeigen eine relative Ähnlichkeit in dem Befallensein der Knochen, außerdem besteht im ersteren noch eine Mitbeteiligung der Weichteile. Der Befund ist so charakteristisch und paßt zu dem, was Jüngling 1921 eingehend beschrieben und als Ostitis tuberculosa multiplex cystica bezeichnet hat. Während im ersten Fall noch eine starke beiderseitige Hilusdrüsenschwellung vorhanden war, zeigte der zweite Fall nur geringe Halsdrüsen- und Inguinaldrüsenschwellung. Der Aufbau der Drüsen besteht histologisch aus nicht verkäsenden Epitheloidzellherden (großzellige Hyperplasie) mit peripheren Lymphocyteninfiltrationen; Riesenzellen fehlen meist. Diese Form der Tuberkulose ist eine Sonderform oder auch atypische Form der Tuberuklose und von durchaus gutartigem Charakter. Die starke Schwellung der Hilusdrüsen beiderseits wird als Ausdruck einer Hyperegie angesehen, desgleichen die peripheren Lymphdrüsenschwellungen. Es spielen hier wahrscheinlich allergische Momente eine große Rolle, denn der Körper befindet sich dabei in einer hyperergischen Reaktionslage. Wir haben es also mit einer besonderen Reaktionslage des Organismus zu tun, bedingt durch Konstitution und dispositionelle Bereitschaftsänderung des Körpers und sehen, wie auf die Wirkungsweise des Tuberkelbazillus die Reaktionsbereitschaft so beeinflußt wird, daß oft ein rheumatoides Gelenkleiden entsteht, bzw. entstehen kann.

Abbildung V

Abbildung VI

Literaturverzeichnis.

1. Altmann: Zur Kenntnis der Boeck'schen Erkrankung. Arch. f. Derm. 1921. Bd. 135.
2. Askanany: Beitrag zur pathol. Anatomie und zur allgem. Pat. 1921. Bd. 69.
3. Cramer, H.: Röntgendiagnostik und Therapie des Rheumatismus.
4. Finkelburg: Über Knochenveränderungen in ein zur Gruppe der Akroasphyxia chronica hyperthrophica gehörigen Krankheitsfall, Ztschr. f. Röntgenkunde 1913, Bd. 15.
5. Fleischner, F.: Die Erkrankung der Knochen bei Lupus pernio und Boecks Miliarlupoid, Ostitis tuberculosa multiplex cystoides (Jüngling), Fortschr. d. Röntgenstr. 1924, Bd. 32.
6. Fraenkel, E.: Über eine eigentümliche Form multipler Knochentuberkulose, Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1932, Bd. 50.
7. Habermann: Dermatol. Wochenschr. 87.
8. Gottron: Derm. Ztschr. Bd. 57, 1929.
9. Held: Die epitheloidzellige Tuberkulose der Lungen, Röntgenpraxis 1931, Bd. II.
10. Hosemann: Ostitis tuberculosa multiplex cystica, Zbl. f. Chirurgie 1921, S. 1875 u. 1922, S. 1536.
11. Jadassohn: Die Tuberculide. Arch. f. Derm. 1914, Bd. 119.
12. Jüngling: Beiträge zur klin. Chirurgie 1928, Bd. 143.
13. Jüngling, O.: Ostitis tuberculosa multiplex cystica, Fortschr. d. Röntgenstr. 1919—1920, Bd. 27 u. Zbl. f. Chirurgie 1921, S. 1875, 1922, S. 1536 und Ostitis tuberculosa multiplex cystica und ihre Beziehungen zum Lupus pernio. Med. nat. Ver. Tübingen Ref. M. m. W. 1922, Nr. 3.
14. Kienboeck: Zschr. f. Heilkde. 1902, Bd. 23.
15. Kissmeyer u. Schultz: Derm. Ztschr. Bd. 61. 1931.
16. Klingmüller: Über Lupus pernio, Arch. f. Derm. 1907, Bd. 84.
17. Kreibich: Über Lupus pernio, Arch. f. Derm. 1907, Bd. 84.
18. Kuznitzky u. Bittorf: Boeck'sches Sarcoid mit Beteiligung innerer Organe, M. m. W. 1915, S. 1349.

19. Kyrle, J.: Arch. f. Derm. 1914, Bd. 119 und 1921, Bd. 131.
20. Lewandowsky: Die Tuberkulose der Haut, Berlin 1916 Springer.
21. Loewy, Helene: Diss. Breslau 1921.
22. Lutz: Zur Kenntnis des Boeck'schen Miliarlupoids, Arch. f. Derm. 1919, Bd. 126.
23. Martenstein, H.: Sarcoid Boeck und Lupus pernio, Arch. f. Derm. u. Syph. 1924, Bd. 147.
24. Muschter: Ein Beitrag zu dem Krankheitsbild des Lupus pernio. Derm. Zschr. 1919. Bd. 28.
25. Mylius u. Schürmann: Universelle sklerosierende tuberk. großzellige Hyperplasie, eine besondere Form atypischer Tuberkulose. Beitr. klin. Zbk. 73.
26. Nonnenbruch: D. m. W. 1931, Nr. 22.
27. Rieder: Über Kombination von chron. Osteomyelitis (Spina ventosa) mit Lupus pernio, Fortschr. d. Röntgenstr. 1910, Bd. 15.
28. Rischin: Arch. f. Derm. 139.
29. Schmid: Ostitis tuberculosa multiplex cystica, Schweiz. med. Wschr. 1924, Nr. 35 u. Ref. Zentralorg. f. Chirurgie Bd. 30.
30. Schürmann: Beitrag z. Pathol. Anat. 81, 1929.
31. Sekretan: Zit. nach Martenstein.
32. Spira: Über einen Fall von Ostitis tuberculosa multiplex cystica. Med. Klin. 44, 1934.
33. Weinberger: Boeck'sches Miliarlupoid und Tuberkulose. M. m. W. 1916, S. 891.
34. Winkler: Beitrag zur Frage der Sarcoide (Boeck) bzw. der subkutanen nodulären Tuberculide (Darier) Arch. f. Derm. u. Syph. 1905, Bd. 77.
35. Zieler: Über den sogenannt. Lupus pernio und seine Beziehungen zur Tuberkulose, Arch. f. Derm. 1909, Bd. 94 und Hauttuberkulose und Tuberculide, Wiesbaden 1914.

Lebenslauf.

Am 11. Oktober 1907 wurde ich, Hans Müller, evangelischer Konfession, als Sohn des Kaufmanns Georg Müller zu Hagen-Haspe i. Westf. geboren. Ich besuchte die Oberrealschule zu Haspe i. W., wo ich Ostern 1928 das Reifezeugnis erhielt. Sodann widmete ich mich dem Studium der Medizin, in Heidelberg, Wien und Berlin. Im März des Jahres 1934 machte ich dann mein Staatsexamen in Berlin. Während meines praktischen Jahres war ich auf der I. Chirurg. Abteilung des Krankenhauses Westend, auf der II. Med. Klinik der Charité und im Pathologischen Institut der Charité zu Berlin tätig. Als Volontär war ich weiter im Pathologischen Institut der Charité, auf der gynäkol. Abteilung des Städt. Krankenhauses Spandau und der inneren Abteilung des Paul Gerhardt Stiftes zu Berlin. Zur Zeit bin ich in der Hals-, Nasen- und Ohrenklinik der Charité.